



## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1 Να σχεδιάσετε τις παραβολές:

α)  $y = 2x^2$

β)  $y = -2x^2$

γ)  $y = -\frac{3}{4}x^2$

δ)  $y = \frac{2}{3}x^2$

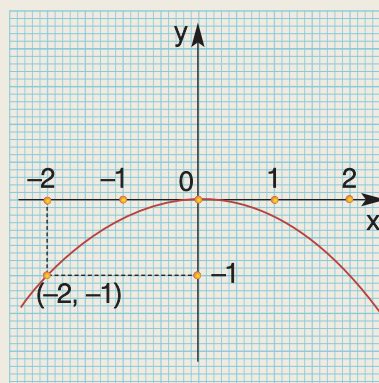
2 Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις παραβολές:

α)  $y = x^2$ ,  $y = \frac{1}{3}x^2$  και  $y = 3x^2$

β)  $y = \frac{3}{2}x^2$  και  $y = -\frac{3}{2}x^2$

3 Να βρείτε την εξίσωση της παραβολής του διπλανού σχήματος.

Να σχεδιάσετε τη συμμετρική της ως προς τον άξονα  $x'x$  και να γράψετε την εξίσωσή της.



4 Να βρείτε τα σημεία της παραβολής  $y = -4x^2$  που έχουν τεταγμένη  $-9$ .

5 Να βρείτε την τιμή του  $\lambda$ , ώστε η παραβολή  $y = (\lambda + 2)x^2$  να διέρχεται από το σημείο  $M\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ .

6 Αν η συνάρτηση  $y = \frac{1}{\lambda}x^2$  παίρνει μέγιστη τιμή και η γραφική της παράσταση διέρχεται από το σημείο  $M(2, \lambda)$ , να βρείτε την τιμή του αριθμού  $\lambda$ .

7 Από τη Φυσική είναι γνωστό ότι η κινητική ενέργεια ενός σώματος που κινείται με ταχύτητα  $u$  και έχει μάζα  $m$  δίνεται από τον τύπο  $E_k = \frac{1}{2}mu^2$ .

α) Στο ίδιο σύστημα αξόνων να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας - ενέργειας για τρία σώματα που έχουν μάζες 1, 2 και 4 αντιστοίχως.

β) Αν τα σώματα έχουν την ίδια κινητική ενέργεια  $E_k = 2$ , τότε από το διάγραμμα να προσδιορίσετε ποιο από τα τρία σώματα έχει τη μεγαλύτερη ταχύτητα.

γ) Αν τα σώματα έχουν την ίδια ταχύτητα  $u = \frac{3}{2}$ , τότε από το διάγραμμα να προσδιορίσετε, ποιο από τα τρία σώματα έχει τη μεγαλύτερη ενέργεια.